

# 상악 중절치 결손을 동반한 골격성 II급 부정교합 환자의 치험예

전남대학교 치과대학 교정학교실

조명숙 · 김종철

## I. 서 론

선천적 치아 결손율은 전화론적으로 증가되는 추세이며 4% 이상에서 치아의 선천적 결손을 보이는데 이들 결손치는 임상에서 다양한 문제점을 야기시킨다<sup>6)</sup>.

선천적인 치아의 결손은 제3대구치, 하악제2 소구치, 상악측절치 그리고 상악제2소구치의 순으로 호발하며 외상으로 인한 상악중절치의 결손도 자주 발생될 수 있다.

이들 결손치로 인한 제반 문제점을 극복하기 위해서는 교정파, 보철과 그리고 치주과 분야에서 공통적인 노력을 기울여야 한다.

여기에서는 상악중절치의 결손으로 인한 제반 문제점 및 다양한 치료방법을 제시하고 본원에서 교정으로 치료한 중례를 보고함으로서 보다 포괄적인 치료계획의 수립에 도움이 되고자 한다.

## II. 문헌고찰

결손치의 원인은 선천적 결손, 외상 그리고 치아우식증으로 인한 발기로 대별될 수 있으며<sup>7)</sup>, 선천적 결손의 원인으로는 유전, 외배엽 이형성증(ectodermal dysplasia), 국소적 병소, 전신질환 및 전화론적 추세를 들 수 있다<sup>6)</sup>.

Garn과 Lewis<sup>8)</sup>는 동일 치군에서 원심측의 치아(제3대구치, 측절치, 제2소구치, 제2대구

치)가 결손율이 높다고 하였으며, 제3대구치의 선천적 결손이 다른 치아의 선천적 결손, 구치의 석회화 지연, 발육순서의 이상 및 왜소치와 관련이 있다고 하였다.

Schwaninger와 Shaye<sup>7)</sup>는 그의 연구 대상 중 1.67%가 상악측절치의 결손을 보인다고 하였으며, Calson<sup>2)</sup>은 상악측절치의 결손을 동반한 부정교합의 치료가 가장 어렵다고 하였고, waxed set-up으로 전치의 바람직한 위치를 결정한 후 상악 견치의 근심이동으로 공간을 폐쇄시키는 것이 바람직하다고 하였다.

Strang은 상악 측절치 결손 시 인공치 식립을 위한 공간을 확보한 후 보철치료를 시행하는 것이 기능적·심미적으로 최상의 치료가 된다고 하였고, Angle<sup>1)</sup>은 canine eminence가 안모의 심미성에 크게 영향을 주며 견치의 근심이동으로 인해 안모의 부조화가 초래될 수 있다고 하였으나, Henns<sup>4)</sup>는 견치가 근심이동 될 경우 canine eminence도 따라서 근심이동이 되나, 이로 인한 악궁의 혐착은 편측에서 1.5mm를 초과하지 않는다고 하였다.

Senty<sup>8)</sup>는 상악측절치 결손시 기능적 및 심미적으로 모두 합당한 치료방법을 연구하기 위해 56case에서 교정치료를 시행한 결과 안모의 부조화가 초래되지 않았고 제1소구치가 기능적·심미적으로 견치를 대신할 수 있었으며<sup>9)</sup>, 교합 조정을 시행하여 만족스러운 구치부 관계가 유지되었다고 하였다.

Schwaninger와 Shaye<sup>7)</sup> 그리고 Zachrison<sup>13</sup>

은 상악전치의 결손은 교정치료, 보철치료 그리고 소구치의 자가이식 등의 3가지 방법에 의해 치료될 수 있다고 하였으며 부정교합의 형태, 잔존하는 공간의 여부, 측절치의 치관길이 및 근원심 폭경 그리고 견치의 색조와 형태등을 고려하여 가장 바람직한 치료방법을 선택하여야 한다고 하였다.

### I. 교정치료(orthodontic treatment)

상악 전치 결손시 공간부족을 동반한 class I이나 class II case가 교정치료의 적응이 된다.

교정치료시의 고려사항으로는 근심이동되는 측절치의 근원심 위치 및 치축, 견치 형태의 조정 그리고 측절치의 치관길이등이 있으며, 교정치료 후에는 견치의 grinding이나 corner 부위의 수복(restoration) 그리고 측절치의 치관길이를 증가시키기 위한 치은 절제술<sup>5)</sup>을 통하여 결과를 향상시킬 수 있다.

또한 치아이동의 over correction, 치근의 평행화, 치은 절제술, 가철성 또는 고정성 보정 장치의 주의깊은 선택으로 재발을 방지도록 하여야 한다.

### 2. 보철치료(prosthetic solution)

Zachrisson은 공간부족을 동반한 class I이나 class II case에서는 교정치료로 공간을 폐쇄시키는 것이 바람직하며, 공간부족이 없는 calss I이나 class III case에서는 결손된 치아의 공간을 확보한 후 보철치료를 시행해야 된다고 하였다.

보철치료를 할 경우 고정성의 치장착시까지의 유지장치로서 Hawley type retainer와 AFPES(Adhesive fixed partial dentures)가 있으며 Toshio<sup>13)</sup>와 Mitsuharu는 후자가 더 많은 장점을 지닌다고 하였다.

### 3. 소구치의 자가이식(Autotransplantation of human teeth)

Slagsvold와 Bjercke는 치아의 자가이식 후 면역반응에 이상이 발생하지 않으며, 이식된 부위에 새로운 저지조직이 형성되고 치근(미완성 치근의 경우)은 계속적인 발육을 하며 대합치와의 관계가 유지되고 이식된 치아는 새로운 위치에서 기능을 유지할 수 있다고 하였다.

### III. 증례보고

상악 좌측 중절치 결손으로 인한 심미성 결여를 주소로 본원에 내원한 12세의 남자 환자로서 치료전 모형(Fig. 5) 및 구강내 사진소견(Fig. 1)에서 상악 좌측 중절치의 결손 및 우측 중절치와 좌측 측절치의 근심경사를 보이며, 하악좌우측 제2소구치는 맹출공간이 부족하여 매복된 상태이다.

제1대구치의 관계는 class I, 견치의 관계는 class II relationship을 보이며 4.5mm의 overjet, 3.0mm의 overbite을 지니고 있고, 상하악 모두 8.5mm의 공간부족을 동반하고 있다.

두부 방사선 규격사진의 분석결과 상악골은 정상범주에 속하나 하악골이 약간 후퇴되어 골격성 II급 부정교합의 양상을 보인다(Table 1, Fig. 6).

Panorama사진 소견에서 상악 우측 중절치는 근관치료가 된 상태에서 치근이 2/3정도 흡수되어 있으며 상하악 제3대구치는 치관형성이 완료되어 있다(Fig. 9).

공간부족을 동반한 II급 부정교합 환자이므로 치근흡수를 보이는 상악 우측 중절치와 부분적으로 매복되어 있는 하악 좌우측 제2소구치를 발거하고 교정치료를 시행하였다(Table 2).

1년 6개월의 동적치료후의 구강내 사진소견(Fig. 2)에서 구치부 교합관계(cuspal interdigitation)는 정상이며, 측절치의 크기가 작음으로서 전치부에 약간의 공간이 남아있으나 정

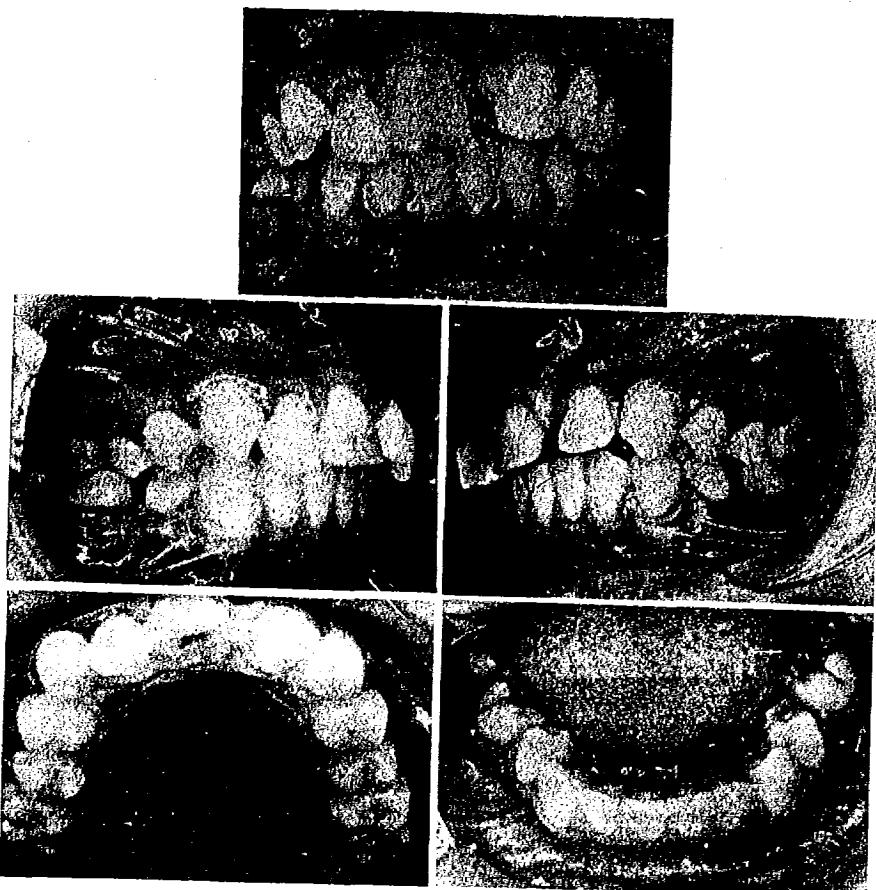


Fig. 1. Intraoral photographs before treatment.

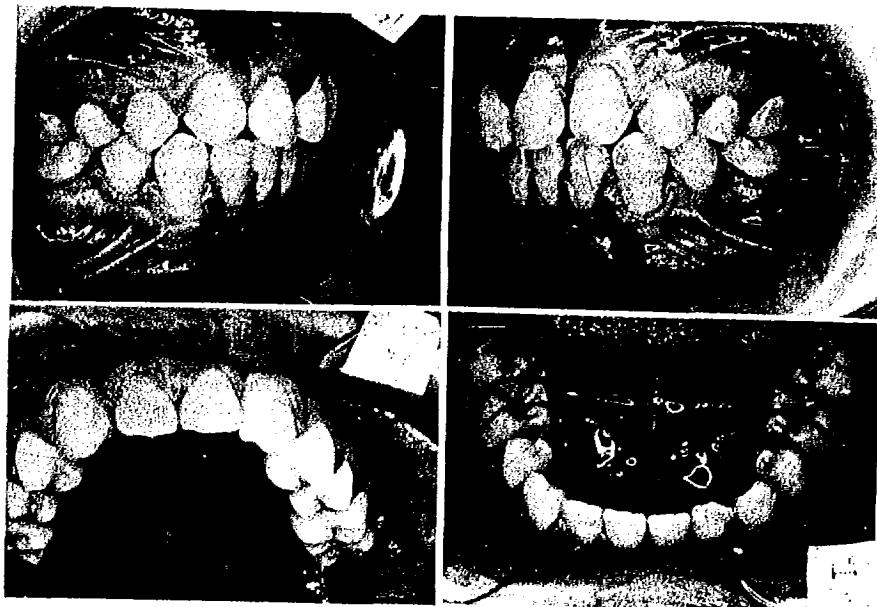


Fig. 2. Intraoral photographs after treatment.

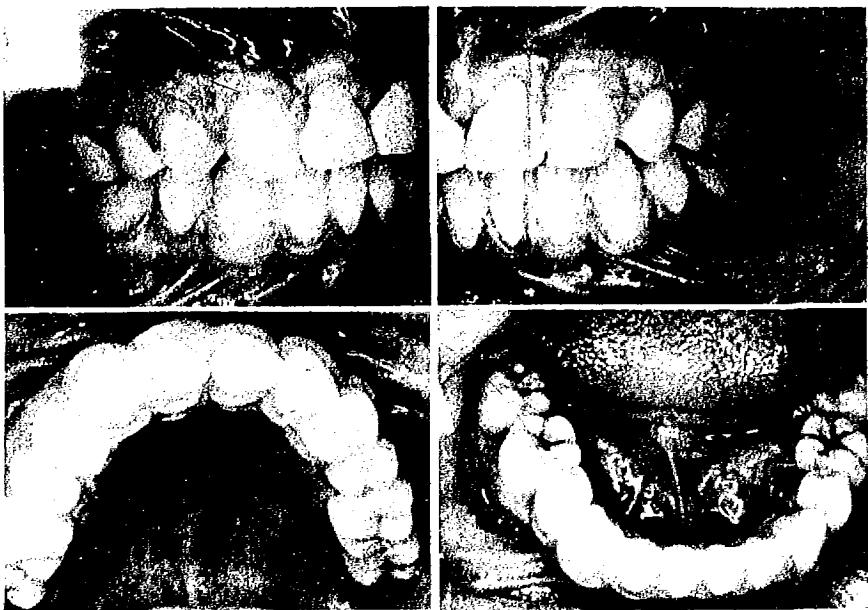


Fig. 3. Intraoral photographs after 1 year retention.



Fig. 4. Facial photographs before and after treatment.

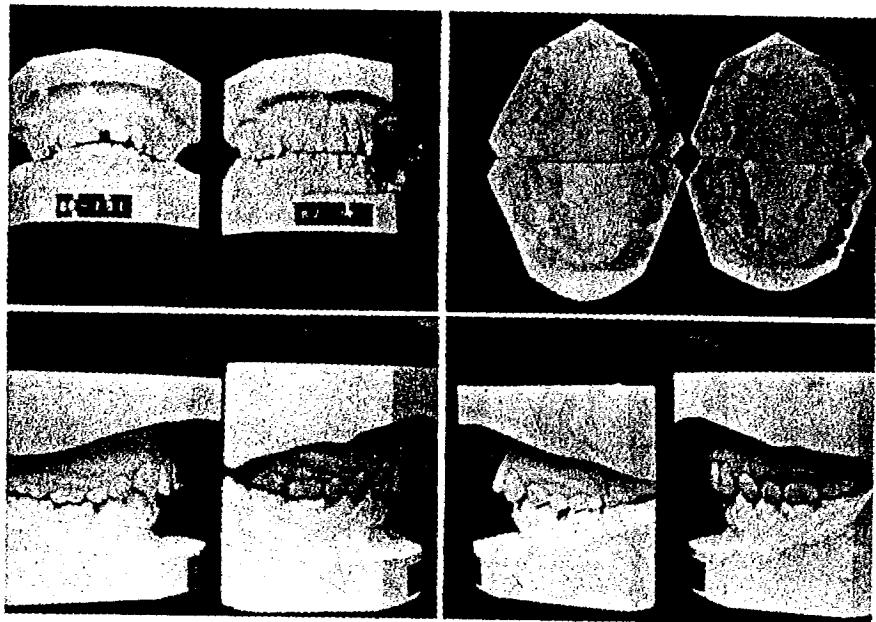


Fig. 5. Study casts before and after treatment.

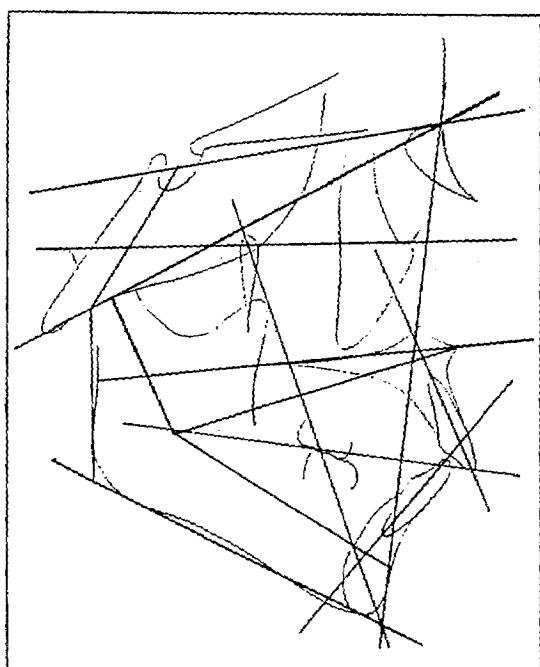


Fig. 6 치료전의 두부방사선 규격사진

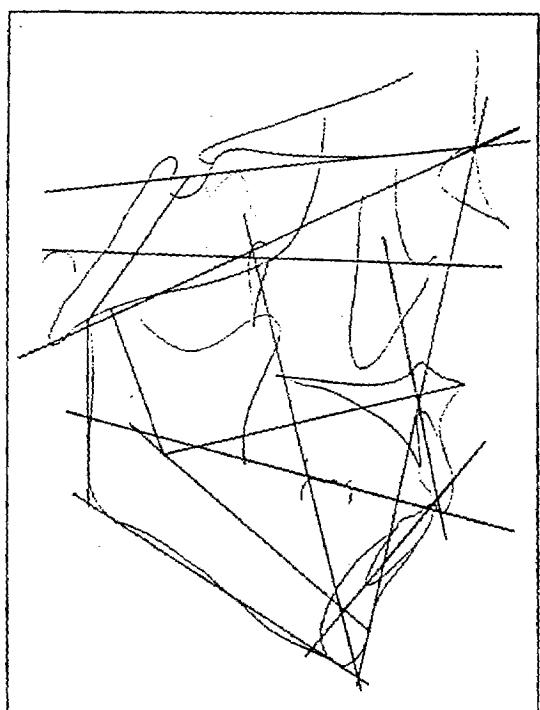


Fig. 7 치료후의 두부방사선 규격사진

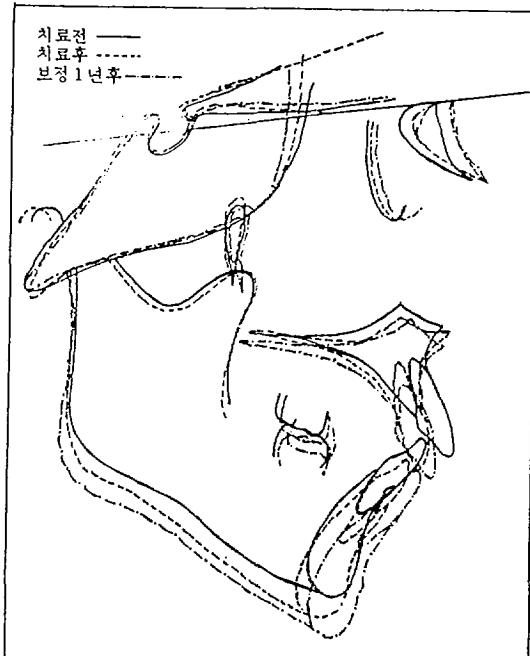


Fig. 8 치료전, 치료후 및 보정 1년후의 두부 방사선 규격사진의 비교

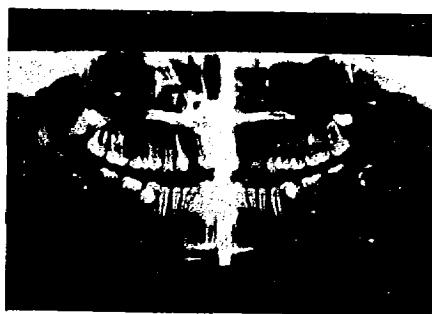


Fig. 9. Panorama and standard film before treatment.

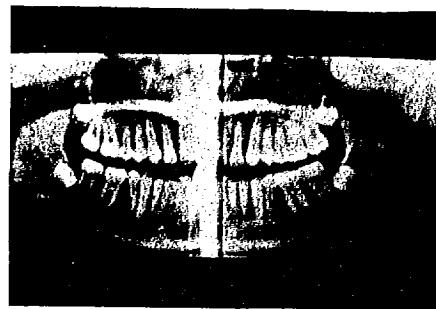


Fig. 10. Panorama and standard film after treatment.

Table 1. 치료전, 및 치료후 보정 1년후의 두부방사선 계측치

계측 항목	치료전	치료후	보정1년후
SN/PAL	5.0	7.5	7.5
SN/MNL	36.0	39.0	37.0
SNA	81.5	77.0	77.0
SNB	75.0	71.5	73.0
SN pog	73.0	71.5	72.5
ANB	6.5	5.5	4.0
SN/U <sub>1</sub>	104.5	103.5	101.0
MNL/L <sub>1</sub>	98.0	97.0	98.0
U <sub>1</sub> /L <sub>1</sub>	115.0	128.0	123.5
NP/U <sub>1</sub> (mm)	18.0	11.0	11.0
NP/L <sub>1</sub> (mm)	12.0	8.5	9.0
Gonial angle	118.0	121.0	117.5
Saddle angle	132.0	132.0	133.0
Articular angle	147.0	146.0	147.0
PFH/AFH (%)	66.0	64.0	65.0
Y-axis	67.5	69.0	69.0

Table 2. Treatment procedures

operation area	Tx. procedure	Elastics
U & L	1 5   5 extraction	
U & L	F.B.	
U & L	leveling (twistoflex AW → .016 plain AW)	
U	space closing i) 2 + 2 power chain ii) .016 consolidation AW	C II
L	uprighting of 6   6 .016 x .016 AW c Ω loop	C II
U	space closing & uprighting .016 x .016 Ω loop on 2   2 6 - 4   4 - 6 sectional AW	
U	uprighting of 32   23 with uprighting spring	
U & L	space closing .016 consolidation AW	C II up & down
U / L	finishing .016 x 018 ideal AW	
U / L	debonding & retainer placement	
U	restoration 2   2	

상적인 overbite과 overjet를 나타냈다.

치료후의 panorama 및 standard film(Fig. 10)에서 근심이동된 측절치의 균원성 위치가 정상임을 보이며, SN plane과 S point를 중첩한 치료전후의 두부방사선 규격사진의 비교(Fig. 8, Table 1)에서 상악전치는 후방이동되었으나 하악전치의 위치에는 큰 변동이 없으며 하악골은 다소 하후방으로 성장하는 경향을 보인다.

보정 1년후의 구강내 사진소견(Fig. 3)에서 구치부 교합관계(cuspal interdigitation)는 정상을 유지하고 있고 전치부에도 공간의 재발이 보이지 않으며 치료전, 치료후 및 보정 1년후의 두부방사선 규격사진의 비교(Fig. 8, Table 1)에서 보정기간동안 상악골이 하방으

로 성장하였으며, 하악골이 현저히 전하방으로 성장하였음을 볼 수 있다.

#### IV. 결론 및 요약

본 증례는 상악 좌측 중절치의 결손을 동반한 골격성 II급 부정교합환자로서 상악 우측 중절치 및 하악 좌우측 제2소구치를 발거한 후 고정성 교정장치로 치료하여 다음과 같은 결론을 얻었다.

1. 치료기간은 1년 6개월이 소요되었다.
2. 정상적인 overbite과 overjet이 형성되었다.
3. 구치부 교합관계(cuspal interdigitation)는 정상화 되었다.

4. 상악측절치의 수복(resin restoration) 후  
为空(spacing)의 문제점이 해결되었다.
5. 상악 견치는 교두를 삭제한 후 측절치로  
사용하였다.
6. 치료후의 재발을 방지하기 위하여 장기적  
이고 적절한 보정장치의 장착이 요구된다.

## REFERENCES

1. Angle, E.H.: Treatment of malocclusion of the teeth, 7th ed. S.S. White Dental Manufacturing Co., Phila, 1907.
2. Calson, H.: Suggested treatment for missing lateral incisors, *Angle Orthod.*, 22:205-216, 1952.
3. Garn, S.M., Lewis, A.B.: The gradient and the pattern of crown-size reduction in simple hypodontia, *Angle Orthod.*, 40:51-58, 1970.
4. Henns, R.J.: The canine eminence, *Angle Orthod.*, 44:326-328, 1974.
5. Monefeldt, I., and Zachrison, B.: Adjustment of clinical crown height by gingivectomy following orthodontic space closure, *Angle Orthod.*, 47:256-264, 1977.
6. Moyers, R.E.: Handbook of orthodontics, Year book medical publishers, 4th ed. pps. 348-354, 1988.
7. Schwaninger, B., Shaye, R.: Management of cases with upper incisors missing, *Am. J. Orthod.*, 71:396-405, 1977.
8. Senty, E.L.: The maxillary cupid and missing lateral incisors: Esthetics and occlusion, *Angle Orthod.*, 46:365-371, 1976.
9. Simm, R.A.: Management of orthodontic treatment when 1st premolars and substituted for canines, *Angle Orthod.*, 47:239-248, 1977.
10. Slagsvold, O., and Bjercke, B.: Autotransplantation of premolars with partly formed roots: A radiographic study of root growth, *Am. J. Orthod.*, 66:355-366, 1974.
11. Slagsvold, O., and Bjercke, B.: Indications for autotransplantation in cases of missing premolars, *Am. J. Orthod.*, 74:241-257, 1978.
12. Slagsvold, O., and Bjercke, B.: Applicability of autotransplantation treatment in cases of missing upper anterior teeth, *Am. J. Orthod.*, 74:410-421, 1978.
13. Toshio, D., Mitsuharu, A.: Adhesive fixed partial dentures (bridges) as posttreatment retention in missing tooth cases, *Am. J. Orthod.*, 92:511-518, 1987.
14. Zachrison, B.U.: Improving orthodontic results in cases with maxillary incisors missing, *Am. J. Orthod.*, 73:274-289, 1978.

**- ABSTRACT -**

**THE CASE REPORT OF THE SKELETAL ANGLE'S CLASS II  
MALOCCLUSION WITH THE UPPER CENTRAL INCISOR MISSING**

**Myeong-sook Cho, D.D.S., Jong-chul Kim, D.D.S., M.S.D., Ph. D.**

*Dept. of Orthodontics, College of Dentistry, Chonnam National University*

The causes of the missing teeth are classified as congenital missing, trauma and extraction due to dental caries, variable problems are occurred clinically by the missing teeth.

The missing of the upper incisors especially would assume a serious aspect, and could be treated by three methods of orthodontic treatment, prosthodontic treatment and autotransplantation of the premolar teeth.

The patient of this report had the skeletal class II malocclusion with the left upper central incisor missing, and have been treated with the fixed appliance after extraction of the right upper central incisor and both lower second premolars.

The results were obtained as follows:

1. Treatment was done for 1 year 6 months.
2. Normal overbite and overjet were achieved.
3. Cuspal interdigitation was obtained normally.
4. Space problem was resolved with resin restoration of the upper lateral incisors.
5. The upper canines were used as the upper laterals after cuspal contouring.
6. Retention would be required with adequate retainers for a long time to prevent relapsing after treatment.